

05.12.03

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

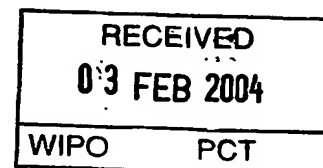
This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 1月 9日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-002888

[ST. 10/C]: [JP2003-002888]

出 願 人
Applicant(s): 八千代工業株式会社
本田技研工業株式会社

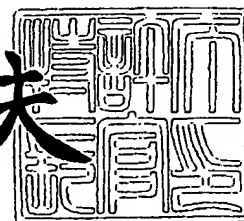


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 1月16日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 A02-34

【提出日】 平成15年 1月 9日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60K 15/00

【発明者】

 【住所又は居所】 栃木県塩谷郡氏家町押上 1 9 5 9 - 5
 八千代工業株式会社 栃木研究所内

 【氏名】 佐藤 庄司

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号
 株式会社本田技術研究所内

 【氏名】 村林 真也

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号
 株式会社本田技術研究所内

 【氏名】 松本 英樹

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号
 株式会社本田技術研究所内

 【氏名】 中村 忠久

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号
 株式会社本田技術研究所内

 【氏名】 金子 直正

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号
 株式会社本田技術研究所内

 【氏名】 小関 淳一

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号
株式会社本田技術研究所内

【氏名】 佐藤 大介

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号
株式会社本田技術研究所内

【氏名】 仲井 俊顕

【特許出願人】

【識別番号】 390023917

【氏名又は名称】 八千代工業株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100064414

【弁理士】

【氏名又は名称】 磯野 道造

【電話番号】 03-5211-2488

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015392

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9713945

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 燃料タンクの蓋体シール構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 樹脂製の燃料タンクの開口に蓋体を被せ、リテーナによって押圧して密閉する燃料タンクの蓋体シール構造であって、

前記開口の上面と、前記蓋体の外縁部の下面との間に介在するシールと、

前記蓋体の外縁部の上面にあって、前記シールを設置する部位と前記リテーナの押圧面との間に設けられた金属リングと、

を備え、

前記金属リングは、前記燃料タンクの開口を前記蓋体で押圧する方向に作用するばね性の付勢力を有することを特徴とする燃料タンクの蓋体シール構造。

【請求項 2】 樹脂製の燃料タンクの開口に蓋体を被せ、リテーナによって押圧して密閉する燃料タンクの蓋体シール構造であって、

前記開口の上面と、前記蓋体の外縁部の下面との間に介在するシールを備え、

前記リテーナは、前記燃料タンクの開口を前記蓋体で押圧する方向に作用するばね性の付勢力を有することを特徴とする燃料タンクの蓋体シール構造。

【請求項 3】 前記蓋体には、ポンプ部品が一体的に取り付けられていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の燃料タンクの蓋体シール構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、樹脂製の燃料タンクの蓋体シール構造に関し、特に、燃料タンクに設けられた開口に、ポンプモジュールのような部品を固定するための、燃料タンクの蓋体シール構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、樹脂製の燃料タンクにおいて、燃料タンクの内部に挿入される燃料ポンプは、取付板に組み付けられて燃料タンクに固定されている。このため、燃料タンクには、取付板を取り付けるための開口が設けられており、この開口に組み付

けられた取付板は、燃料タンクを液密に閉鎖するシール構造を有している。そのため、樹脂製の燃料タンクの開口に、ねじ部を一体的に成形し、このねじ部に、燃料ポンプの取付板を介して樹脂製のキャップ部材を組み付けることにより、燃料ポンプを燃料タンクに固定する構造が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

図 8 は、特許文献 1 において、合成樹脂製の燃料タンクの開口をシールするための部品固定部を示している。図 8 に示すように、この部品固定部は、ブロー成型などで成形された合成樹脂製のタンク本体 81 の壁に、開口 82 の周縁から外側に突出した態様をなし、タンク本体 81 と一体成形され、外周に雄ねじを備えた筒状ねじ部 83 と、これに螺合する内周に雌ねじを備えたロックナット（ナット部材）84 との間に、被取付部品（図略）と一体に設けられた蓋板（取付板）85 を挟み込んで被取付部品をタンク本体 81 に対して固定するようになっている。

【0004】

この部品固定部では、筒状ねじ部 83 の先端に径方向部 87 を介して設けられた縮径部 88 の外周に、リング状のシール 86 が装着され、ロックナット 84 をねじ込むことによって、径方向部 87 の上面に径方向へ延在するシール面 87a と、これに対向して蓋板 85 の下面に形成されたシール面 85a との間に、シール 86 が挟み込まれて密封される構造となっている。このシール 86 の外周側には、このシール 86 の膨張に伴う径方向外周へのはみ出しを規制する規制手段として、ロックナット 84 の内周にシール 86 に近接して略垂直な円筒面 84a が形成されている。この円筒面 84a によって、シール 86 の外周側が規制されている。このため、燃料成分の吸収などにより膨張を起こすシール 86 に対して、円筒面 84a により規定される位置より外周側へのはみ出しが規制される。これにより、シール 86 は、シール面 85a、87a に密着した位置からのずれや、断面形状の著しい変化が抑制され、シール性の低下を回避することができる。

【0005】

【特許文献 1】

特開 2002-80054 号公報（第 3 頁～第 4 頁、図 1、図 2、図 3）

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記構造においては、合成樹脂製の燃料タンクのタンク本体と、キャップ部材としての蓋板（取付板）が樹脂により成形されているため、樹脂の経時変化によって部品固定部の取付精度や取付強度が低下するという問題があった。

【0007】

本発明は、前記課題を解決するためになされたものであり、樹脂の経時変化によって取付板（蓋体）とタンク本体との間の取付精度や取付強度が低下しない密閉性の良好な、燃料タンクの蓋体シール構造を提供することを課題とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決した本発明の請求項 1 に記載の発明は、樹脂製の燃料タンクの開口に蓋体を被せ、リテーナによって押圧して密閉する燃料タンクの蓋体シール構造であって、前記開口の上面と、前記蓋体の外縁部の下面との間に介在するシールと、前記蓋体の外縁部の上面にあって、前記シールを設置する部位と前記リテーナの押圧面との間に設けられた金属リングとを備え、前記金属リングは、前記燃料タンクの開口を前記蓋体で押圧する方向に作用するばね性の付勢力を有することを特徴とする。

【0009】

請求項 1 に記載の発明によれば、金属リングは、樹脂製の燃料タンクの開口を前記蓋体で押圧する方向に作用するばね性の付勢力を有することにより蓋体と開口との間の位置精度や取付強度の変化を補い、所定の位置精度や取付強度を維持することができるため、樹脂の経時変化によって生じる蓋体（取付板）とタンク本体との間の取付精度や取付強度が低下することを防止することができる。

【0010】

請求項 2 に記載の発明は、樹脂製の燃料タンクの開口に蓋体を被せ、リテーナ

によって押圧して密閉する燃料タンクの蓋体シール構造であって、前記開口の上面と、前記蓋体の外縁部の下面との間に介在するシールを備え、前記リテーナは、前記樹脂製の燃料タンクの開口を前記蓋体で押圧する方向に作用するばね性の付勢力を有することを特徴とする。

【0011】

請求項2に記載の発明によれば、リテーナは、樹脂製の燃料タンクの開口を蓋体で押圧する方向に作用するばね性の付勢力を有することにより蓋体と開口との間の位置精度や取付強度の変化を補い、所定の位置精度や取付強度を維持することができるため、樹脂の経時変化によって、蓋体（取付板）とタンク本体との間の取付精度や取付強度が低下することを防止することができる。

【0012】

請求項3に記載の発明は、請求項1または請求項2に記載の発明において、前記蓋体には、ポンプ部品が一体的に取り付けられていることを特徴とする。

【0013】

請求項3に記載の発明によれば、請求項1または請求項2に記載の発明の構成に加えて、ポンプ部品は、蓋体に一体的に取り付けられていることによりポンプ部品と蓋体との間の隙間がなくなるため、蓋体（取付板）とタンク本体との間の密閉性を良くすることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】

本発明に係る燃料タンクの蓋体シール構造の実施の形態について図面を参照して説明する。

＜第1の実施の形態＞

図1は、第1の実施の形態に係る燃料タンクの概略を示し、図1（a）は蓋体を取り付けた様子を示す斜視図、図1（b）は図1（a）におけるA—A線の縦断面図である。図1（a）、（b）に示すように、燃料タンクTは、燃料を貯留する樹脂製のタンク2と、このタンク2に開けられた開口7とを備え、この開口7に蓋体1が取り付けられている。また、蓋体1には、樹脂製のタンク2内に設けられた燃料ポンプ6から供給される燃料を自動車のエンジンに供給する燃料供

給通路 4 や、エンジンからの余剰燃料が還流する燃料戻し通路 5 などのポンプ部品が一体的に固定されている。また、タンク 2 には、自動車の車体に開口する燃料給油口（図略）と接続する接続口 3 が設けられている。

【0015】

図 2 は、図 1 の B 部を示す拡大断面図である。図 2 に示すように、タンク 2 に開けられた円形の開口 7 には円板状の蓋体 1 が被せられ、リテーナ 9 によって固定されている。このリテーナ 9 の下面と、蓋体 1 の外縁部の上面との間には、金属リング 10 が円周状に設置され、また、蓋体 1 の外縁部の下面と、開口 7 の上面との間には、蓋体 1 と開口 7 との間を密閉するようにシール 18 が円周状に設置されている。

【0016】

さらに、図 3 を参照して詳細に説明する。図 3 は、図 2 の C 部を示す部分断面図であり、燃料タンク T の蓋体シール構造を示している。図 3 に示すように、燃料タンク T の蓋体シール構造は、タンク 2 の開口 7 に、ポンプ部品（図略）を取り付けた蓋体 1 を被せ、この蓋体 1 をリテーナ 9 によって押圧して密閉している。開口 7 の上面 7 b と、蓋体 1 の外縁部の下面 1 b との間には、シール（O リング）18 が介在している。シール 18 を設置する部位の上方（軸線上）にあって、蓋体 1 の外縁部の上面 1 a と、リテーナ 9 の内縁部の下面（押圧面）9 a との間には、金属リング 10 が設けられている。この金属リング 10 は、燃料タンク T の開口 7 を蓋体 1 で押圧する方向に作用するばね性の付勢力を有している。

【0017】

このため、タンク 2 の開口 7 の端部にはフランジ 7 a が形成されており、フランジ 7 a の上面 7 b にシール 18 が円周状に設置され、開口 7 と蓋体 1 との間を密封している。また、開口 7 の外周には、この開口 7 よりも大径で金属製のリング状部材 8 が設けられている。このリング状部材 8 は、タンク 2 と一体的に成形され、フランジ 7 a の下面 7 c と開口 7 の首部外壁面 7 d とタンク外壁面 2 a との間に埋設されている。そのため、リング状部材 8 は、タンク 2 の開口 7 の外周に、タンク 2 と一体的に固定されている。そして、このリング状部材 8 にはスタッドボルト 11 が螺入され、また、このスタッドボルト 11 にリテーナ 9 が挿着

され、さらに、リテーナ 9 がナット 12 によって上方から螺着されている。これにより、リテーナ 9 はリング状部材 8 に固定される。

【0018】

また、円板状の蓋体 1 の下面には、ガイド 15 が開口 7 の内周に合わせて、円周状に設けられており、ガイド 15 の下端の外周には、入り勝手の面取りがなされている。このガイド 15 によって、蓋体 1 は、開口 7 からずれないように位置決めされる。また、フランジ 7 a の外縁部のリブ 13 と、蓋体 1 の外縁部 1 a の下面 1 b との間は、シール 18 によってフローティング支持される。そのため、リブ 13 が、蓋体 1 の外縁部 1 a の下面 1 b との間に、少し隙間を有して円周状に設けられる。さらに、円形の蓋体 1 の下面にあって、リブ 13 よりも中心側には、リブ 14 がフランジ 7 a の上面 7 b に対して隙間を有して、或いは、軽く当接して配置されている。これにより、リブ 13 とリブ 14 との間には空間 16 が画成され、この空間 16 にシール 18 が円周状に設置される。また、このフランジ 7 a の上面 7 b のシール設置部位の軸線上において、蓋体 1 の外縁部の上面 1 a には、リテーナ 9 によって押圧されるように金属リング 10 が設置される。

【0019】

次に、前記した金属リング 10 について説明する。図 4 は、金属リング 10 の概略を示し、図 4 (a) は平面図、図 4 (b) は (a) の D—D 線の縦断面図である。金属リング 10 は、ばね鋼板をプレス加工し、熱処理を施したドーナツ状の金属円板の下面に、円周に沿って絞り加工などにより凹部 (溝) 10 b を設けたものである。この金属リング 10 には、例えば、8 個のスリット 10 a、10 a … が、円板の内周方向に向けて放射状に形成されている。

【0020】

次に、以上の構成を備えた燃料タンク T の蓋体シール構造の動作を説明する。図 3 に示すように、リテーナ 9 が、スタッドボルト 11、ナット 12 によってリング状部材 8 に固定されると、蓋体 1 の外縁部の上面 1 a に配設された金属リング 10 の上面は、リテーナ 9 の内縁部の下面 9 a によって下方へ向けて荷重を受けることになる。このように、リテーナ 9 の内縁部の下面 9 a が、金属リング 10 を押圧することによって、さらに、金属リング 10 の下方に配設された蓋体 1

は、金属リング 10 から押圧される。このとき、蓋体 1 と開口 7 との間には、シール 18 が設置されているため、開口 7 は、蓋体 1 によって密閉されることになる。

【0021】

ところが、タンク 2 の開口 7 や蓋体 1 は樹脂によって形成されているため、経時変化によって変形して、タンク 2 の開口 7 と蓋体 1 との間の、当初の位置精度や取付強度を保たなくなる場合がある。このとき、リテーナ 9 と蓋体 1 との間に挟まれた金属リング 10 が、金属リング 10 の有するばね性の付勢力によって、樹脂の経時変化による、蓋体 1 と開口 7 との間の位置精度や取付強度の変化を補い、所定の位置精度や取付強度を維持することができる。このような経時変化による変形をクリープ (Creep) 変形といい、材料に荷重がかかると、時間の経過に伴って徐々に塑性変形が進むという現象が起こることをいう。そのため、金属リング 10 が有するばね性の付勢力が、シール 18 によってフローティング支持された蓋体 1 を押圧する。そして、フランジ 7 a の上面 7 b や蓋体 1 の外縁部 1 a の下面 1 b がクリープ変形によって、挟れたような面形状を呈した場合にも、このような、クリープによる変形に追従して、シール (Oリング) 18 の圧縮量を保持し、シールパッキンの反力低下を抑えて蓋体 1 とタンク 2 との間の密閉性の低下を抑えることができる。このような動作をする金属リング 10 について、さらに詳細に説明する。

【0022】

図 3 に示すように、リテーナ 9 がリング状部材 8 に固定されることによって、リテーナ 9 の内縁部の下面 9 a から金属リング 10 の上面が押圧される。このとき、図 4 に示すように、スリット 10 a、10 a…が形成された金属リング 10 には、スリット 10 a、10 a…が略等間隔で、例えば、8箇所に設けられていることにより、金属リング 10 は、凹部 (溝) 10 b が押し開かれるように変形する。言い換えると、金属リング 10 の溝 (凹部) 10 b が押し開かれるように変形する際に、金属リング 10 の内周が内周方向に向かって拡大して行くことになるが、このスリット 10 a、10 a…は、その時の寸法上のひずみを吸収する働きをする。すなわち、スリット 10 a、10 a…が、金属リング 10 にばね性

の付勢力を発生させる際に、金属リング 10 の寸法上のひずみを吸収する溝として機能する。これにより、金属リング 10 は、ばね性の付勢力を発生することができる。

【0023】

また、図 3 に示すように、金属リング 10 は、フランジ 7 a の上面 7 b のシール設置部位の上方（軸線上）にあつて、蓋体 1 の外縁部の上面 1 a に設置され、リテーナ 9 の内縁部の下面（押圧面） 9 a によって押圧される。このとき、リテーナ 9 の押圧面 9 a と、金属リング 10 と、蓋体 1 の外縁部の上面 1 a と、シール 18 と、フランジ 7 a 上でシール 18 を設置する部位とが、同一軸線上に並ぶことによって、蓋体 1 がリテーナ 9 とタンク 2 とに強く挟み付けられるため、蓋体 1 は、開口 7 に強固に固定することができる。

【0024】

<第 2 の実施の形態>

次に第 2 の実施の形態を説明する。第 2 の実施の形態が第 1 の実施の形態と異なるところは、第 2 の実施の形態には、金属リング 10 が設けられていない点と、リテーナ 19 自体がばね性の付勢力を有している点である。尚、第 2 の実施の形態において、第 1 の実施の形態と同様の構成については同符合を付し、その説明を省略する。

【0025】

図 5 は、図 1 の B 部に相当する部位を示す拡大断面図である。図 5 に示すように、タンク 2 に開けられた円形の開口 7 には円板状の蓋体 1 が被せられ、リテーナ 19 によって固定されている。このリテーナ 19 は、蓋体 1 の外縁部の上面において波形状を有しており、蓋体 1 をばね性の付勢力によって押圧して、蓋体 1 の上面に圧接している。また、開口 7 の上面と蓋体 1 との間には、開口 7 と蓋体 1 との間を密閉するようにシール 18 が円周状に設置されている。

【0026】

さらに、図 6 を参照して詳細に説明する。図 6 は、図 5 の E 部を示す部分断面図であり、燃料タンク T の蓋体シール構造を示している。図 6 に示すように、燃

料タンク T の蓋体シール構造は、樹脂製のタンク 2 に開けられた開口 7 に、ポンプ部品（図略）を取り付けた蓋体 1 を被せ、この蓋体 1 をリテーナ 19 によって押圧して密閉している。このとき、開口 7 の上面 7 b と、蓋体 1 の外縁部の下面 1 b との間には、シール 18 が介在している。

【0027】

このため、タンク 2 の開口 7 の端部にはフランジ 7 a が形成されており、フランジ 7 a の上面 7 b にシール 18 が円周状に設置され、開口 7 と蓋体 1 との間を密封している。開口 7 の外周に、金属製のリング状部材 8 が設けられているのは、第 1 の実施の形態と同様である。このリング状部材 8 にはスタッドボルト 11 が螺入され、また、スタッドボルト 11 にリテーナ 19 が挿着され、さらに、リテーナ 19 がナット 12 によって上方から螺着されている。これにより、リテーナ 19 はリング状部材 8 に固定される。

【0028】

また、円板状の蓋体 1 の下面には、リブ 13、リブ 14、ガイド 15 が設けられ、空間 16 が画成され、空間 16 にシール 18 が設置されることは、第 1 の実施の形態と同様である。

【0029】

次に、前記したリテーナ 19 について詳細に説明する。図 7 は、リテーナ 19 の概略を示し、図 7 (a) は平面図、図 7 (b) は (a) の F—F 線の縦断面図である。リテーナ 19 は、ばね鋼板をプレス加工し、熱処理を施したドーナツ状の金属円板であり、蓋体 1 の周囲を取り囲むように円周状に形成されている。このリテーナ 19 には、例えば、8 個のスリット 19 a、19 a … が、円板の内周方向に向けて放射状に形成されている。また、リテーナ 19 の内縁部には、円周に沿って絞り加工などによって波形状 19 c が形成されている。また、符号 19 b は丸孔を示し、この丸孔 19 b にスタッドボルト 11（図 6 参照）を挿通し、ナット 12（図 6 参照）を螺着することにより、リテーナ 19 がリング状部材 8 に固定される。

【0030】

次に、以上の構成を備えた燃料タンク T の蓋体シール構造の動作を説明する。

図6に示すように、リテーナ19が、リング状部材8にスタッドボルト11、ナット12によって固定されると、リテーナ19の内縁部の下面19dが蓋体1を押圧する。このとき、蓋体1と開口7との間には、シール18が設置されているため、開口7は、蓋体1によって密閉されることになる。

【0031】

ところが、タンク2の開口7や蓋体1は、樹脂によって形成されているため経時変化によって変形して、タンク2の開口7と蓋体1との間の、当初の位置精度や取付強度を保たなくなる場合がある。このとき、リテーナ19が有するばね性の付勢力によって、樹脂の経時変化による、蓋体1と開口7との間の位置精度や取付強度の変化を補い、所定の位置精度や取付強度を維持することができる。また、リテーナ19が有するばね性の付勢力が、フランジ7aと蓋体1の外周部のクリープによる変形に追従し、シール性の低下を抑えることができることは、第1の実施の形態と同様である。このような動作をするリテーナ19について、さらに詳細に説明する。

【0032】

図7に示すように、スリット19a、19a…が形成されたリテーナ19は、リテーナ19がリング状部材8に固定されることによって、リテーナ19の内縁部の下面19dから蓋体1の外縁部の上面1a（図6参照）が押圧される。このとき、リテーナ19には、スリット19a、19a…が、例えば、8箇所に設けられていることにより、リテーナ19は、リテーナ19の波形状19cが押し開かれるように変形する。言い換えると、リテーナ19の波形状19cが開かれるように変形する際に、リテーナ19の内周が内周方向に向かって拡大して行くことになるが、このスリット19a、19a…は、その時の寸法上のひずみを吸収する働きをする。すなわち、リテーナ19にばね性の付勢力を発生させる際に、スリット19a、19a…が、リテーナ19の寸法上のひずみを吸収する溝として機能する。これにより、リテーナ19は、ばね性の付勢力を発生することができる。

【0033】

また、図6に示すように、フランジ7aの上面7bのシール18を設置する部

位の上方（軸線上）において、リテーナ 19 の内縁部の下面（押圧面）19 d は、蓋体 1 の外縁部の上面 1 a に当接し、蓋体 1 の外縁部の上面 1 a を押圧する。このとき、リテーナ 19 の押圧面 19 d と、蓋体 1 の外縁部の上面 1 a と、シール 18 と、フランジ 7 a 上でシール 18 を設置する部位とが、同一軸線上に並ぶことによって、蓋体 1 がリテーナ 9 とタンク 2 とに強く挟み付けられるため、蓋体 1 は、開口 7 に強固に固定することができる。

【0034】

また、燃料ポンプ 6 は、蓋体 1 に一体的に取り付けられていることによりポンプ部品と蓋体との間の隙間がなくなるため、蓋体（取付板）1 とタンク本体との間の密閉性を良くすることができる。

【0035】

また、金属製の締結手段（リテーナ 9）にはばね性の付勢力を付加して、蓋体 1 をタンク 2 に取り付けたため、燃料ポンプ 6 とタンク 2 との間の取付部が経時変化した場合も、常にシール 18 がシール設置面に対し適切な圧力で密着し、所定のシール性を得ることができる。

【0036】

また、金属製の締結手段（リテーナ 9）の全周にはばね性の付勢力を付加したので、シール性の部分的な低下を回避することができる。

【0037】

また、クリープによるシールパッキンの反力低下に対して、リテーナ自体のばね性又は、金属リング 10 などの別部材のばね性を締結部に持たせたため、クリープにはばねが追従して、当初与えられたシールパッキンの反力が、クリープ後も保持でき、燃料ポンプ 6 を内蔵したタンク 2 の密閉性の低下を防ぐことができる。

【0038】

以上好ましい実施の形態について説明したが、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱することのない範囲内において適宜の変更が可能なものである。例えば、前記実施の形態では、金属リングやリテーナにはばね性の付勢力を持たせるために、金属リングやリテーナに 8 個のスリットを

円周状に配置しているが、それらのスリットは、ばね性の付勢力を有することができれば、内周向きに配置しても、外周向きに配置しても良いし、個数も 8 個に限るものではない。

【0039】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 に記載の発明によれば、金属リングは、燃料タンクの開口を蓋体で押圧する方向に作用するばね性の付勢力を有しているため、樹脂の経時変化によって、蓋体（取付板）とタンクとの間の取付精度や取付強度が低下することを防止することができる。

【0040】

請求項 2 に記載の発明によれば、リテーナ自体が、燃料タンクの開口を蓋体で押圧する方向に作用するばね性の付勢力を有するため、樹脂の経時変化によって、蓋体（取付板）とタンクとの間の取付精度や取付強度が低下することを防止することができる。

【0041】

請求項 3 に記載の発明によれば、請求項 1 または請求項 2 に記載の発明の効果に加えて、ポンプ部品は、蓋体に一体的に取り付けられていることによりポンプ部品と蓋体との間の隙間がなくなるため、蓋体（取付板）とタンク本体との間の密閉性を良くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施の形態に係る燃料タンクの概略を示し、（a）は蓋体を取り付けた様子を示す斜視図、（b）は（a）における A—A 線の縦断面図である。

【図 2】

図 1 の B 部を示す拡大断面図である。

【図 3】

図 2 の C 部を示す部分断面図である。

【図 4】

金属リングの概略を示し、(a)は平面図、(b)は(a)のD—D線の縦断面図である。

【図5】

本発明の第2の実施の形態に係る蓋体取付部の概略を示し、図1のB部を示す拡大断面図である。

【図6】

図5のE部を示す部分断面図である。

【図7】

リテーナの概略を示し、(a)は平面図、(b)は(a)のF—F線の縦断面図である。

【図8】

従来例に係る蓋体取付部の概略を示す断面図であり、図2のC部に相当する部位を示す。

【符号の説明】

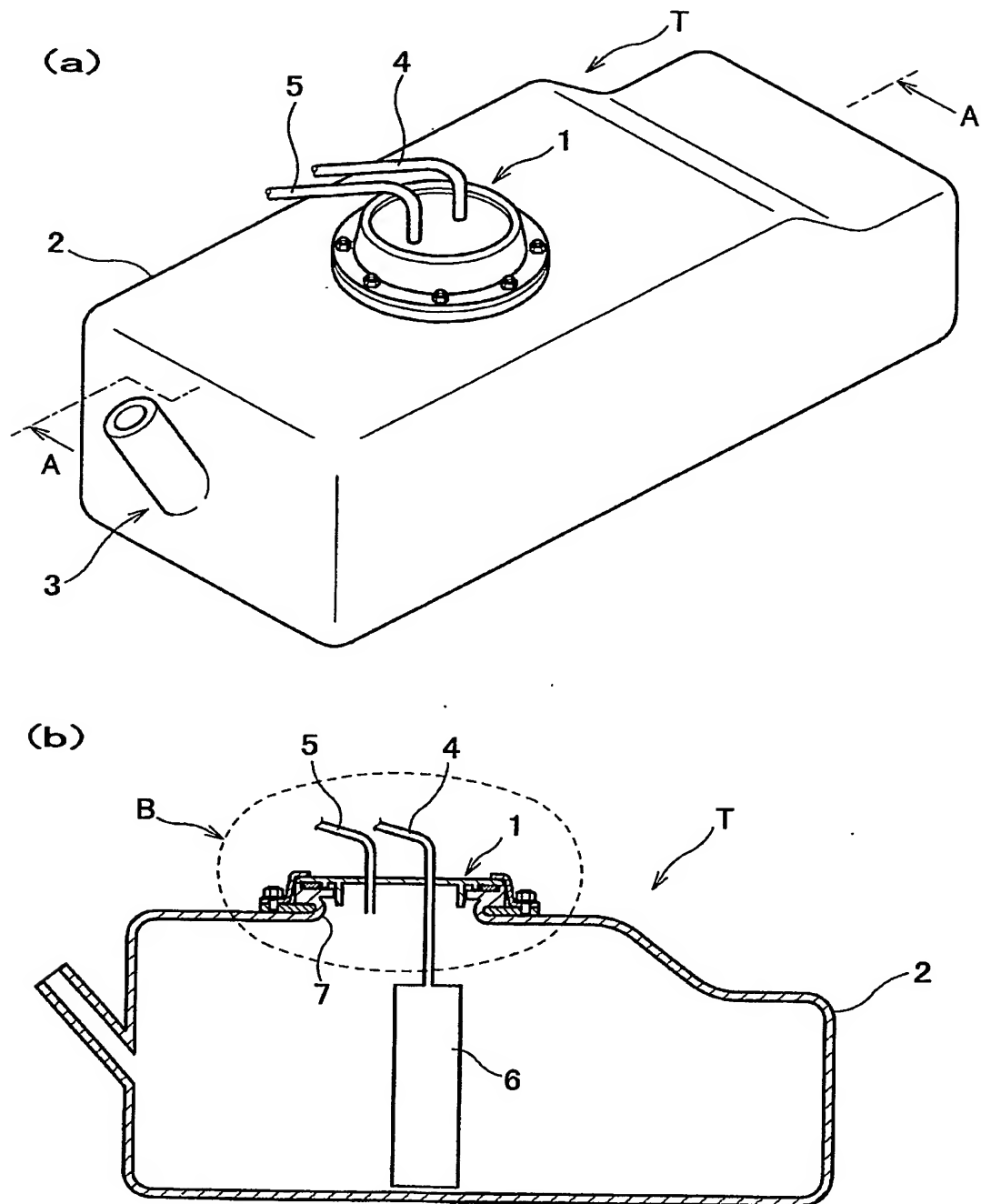
- 1 蓋体
- 1 a 外縁部の上面
- 1 b 外縁部の下面
- 2 タンク
- 2 a タンク外壁面
- 3 接続口
- 4 燃料供給通路
- 5 燃料戻し通路
- 6 燃料ポンプ
- 7 開口
- 7 a フランジ
- 7 b フランジの上面
- 7 c フランジの下面
- 7 d 首部外壁面
- 8 リング状部材

- 9 リテーナ
- 9 a 内縁部の下面 (押圧面)
- 1 0 金属リング
- 1 0 a スリット
- 1 0 b 凹部 (溝)
- 1 1 スタッドボルト
- 1 2 ナット
- 1 3 リブ
- 1 4 リブ
- 1 5 ガイド
- 1 6 空間
- 1 8 シール (Oリング)
- 1 9 リテーナ
- 1 9 a スリット
- 1 9 b 丸孔
- 1 9 c 波形状
- 1 9 d 内縁部の下面
- T 燃料タンク

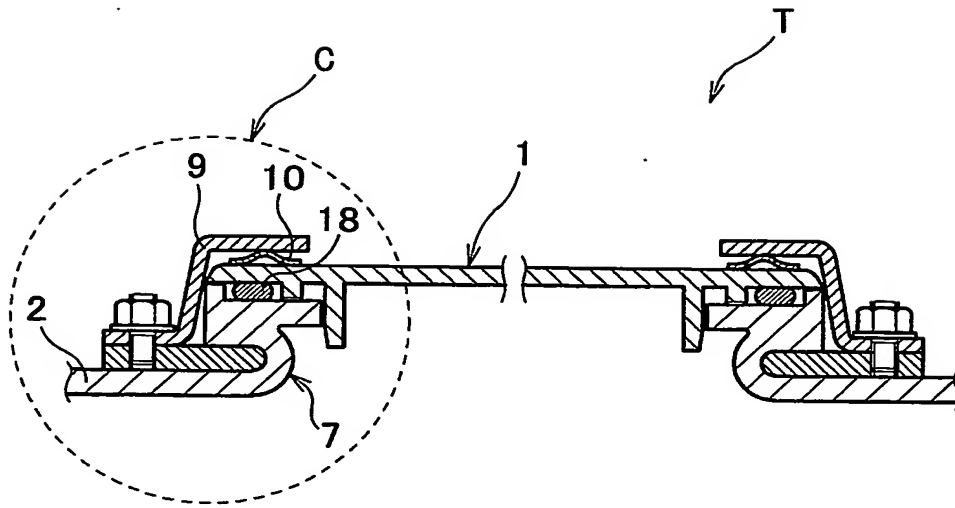
【書類名】

図面

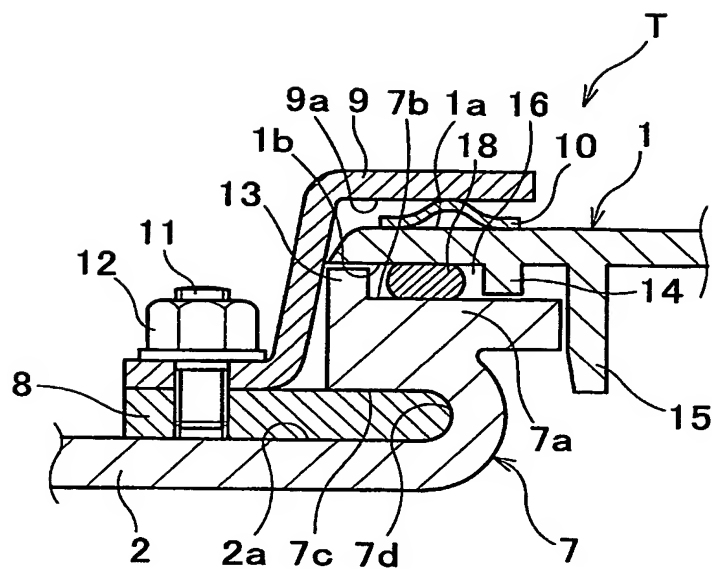
【図 1】



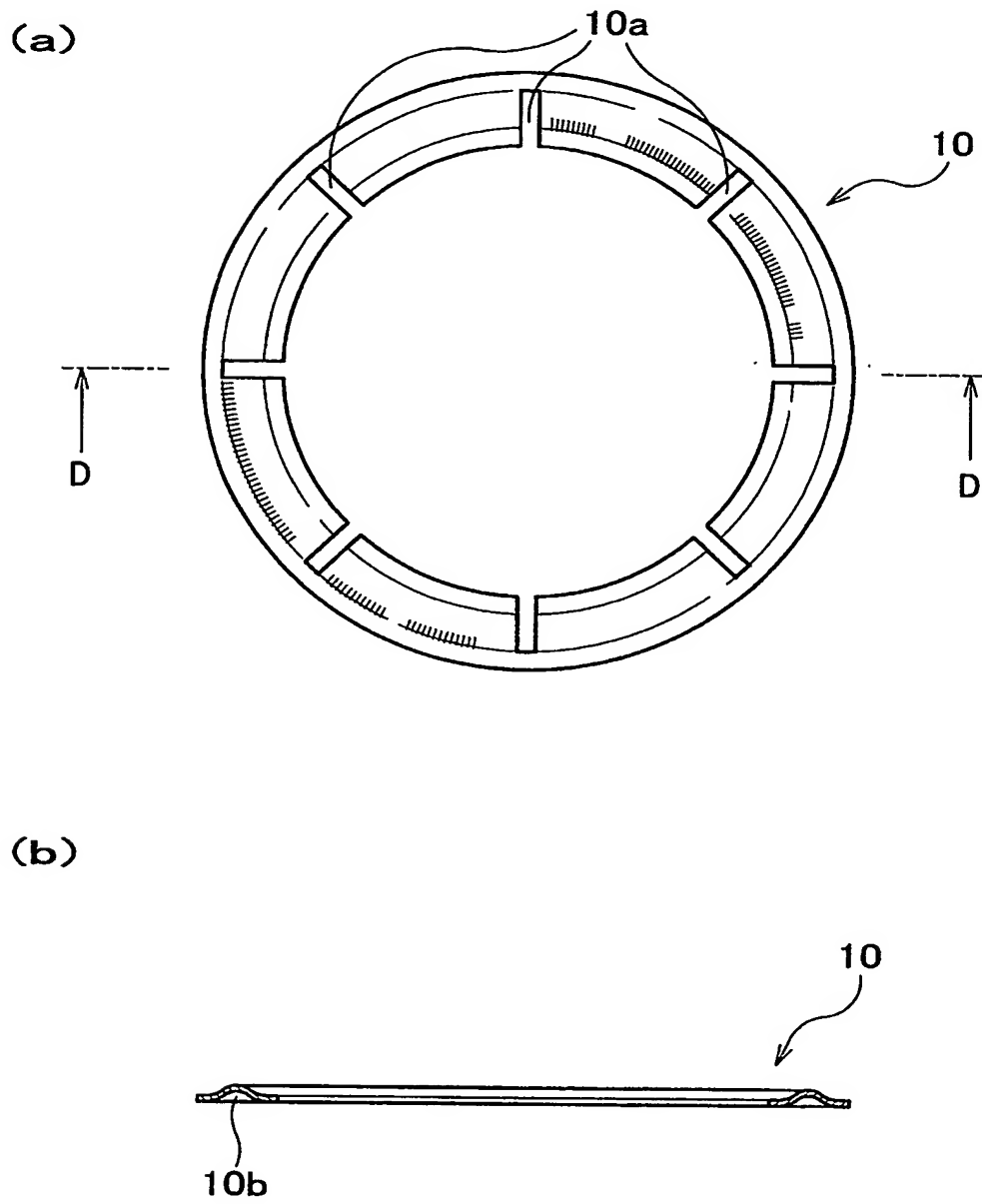
【図 2】



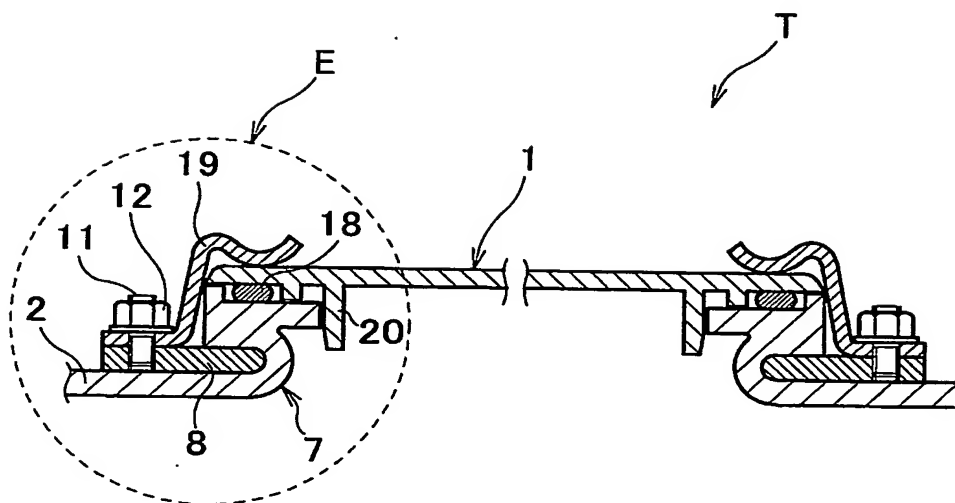
【図 3】



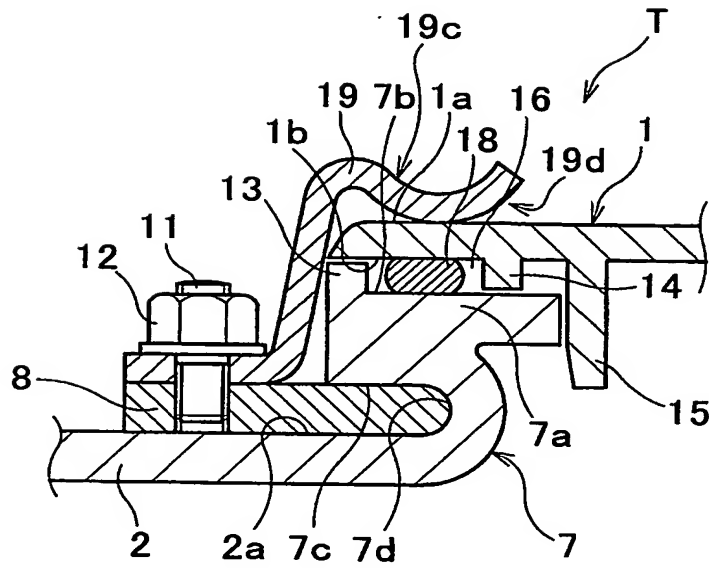
【図 4】



【図 5】

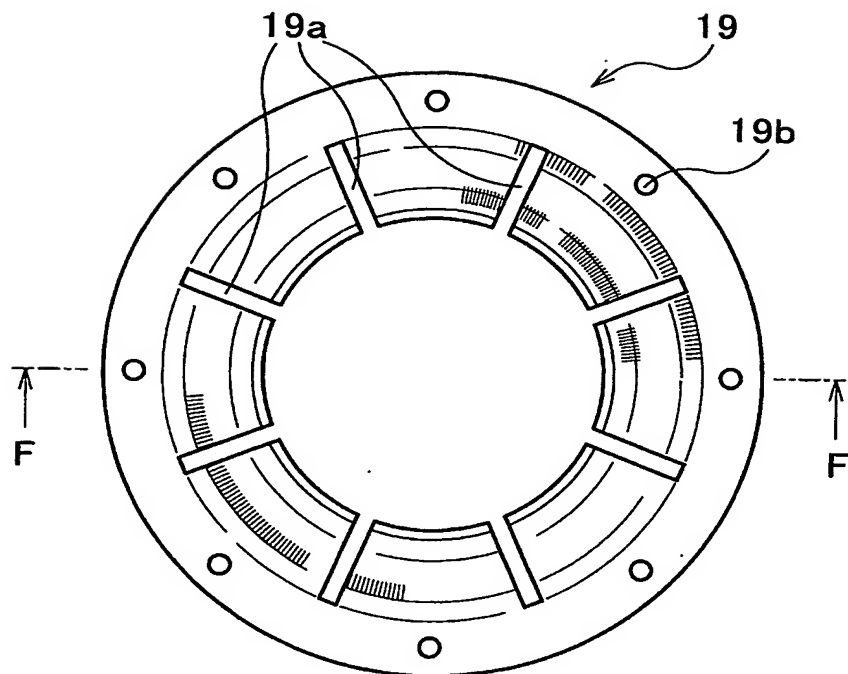


【図 6】

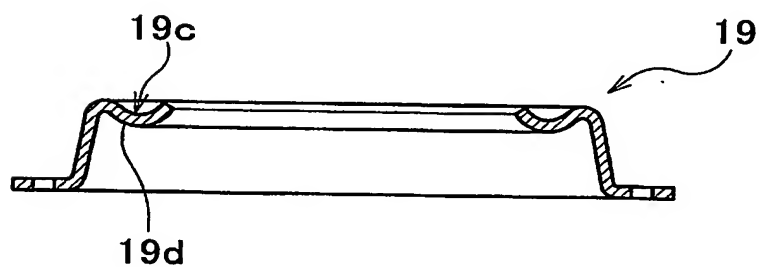


【図 7】

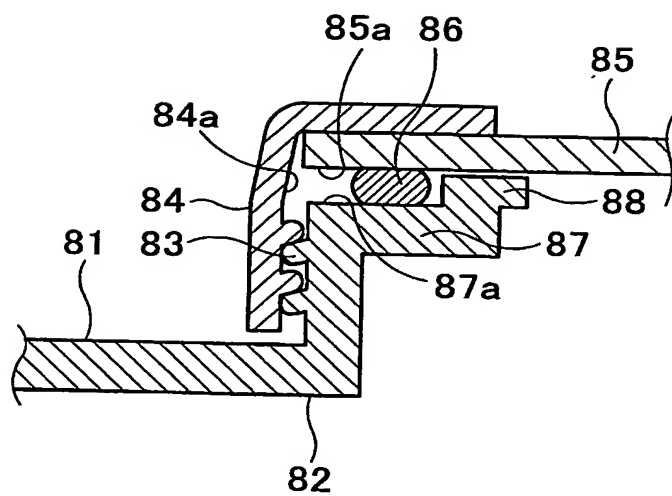
(a)



(b)



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 樹脂の経時変化によって取付板（蓋体）とタンクとの間の取付精度や取付強度が低下しない樹脂製の燃料タンクの蓋体シール構造を提供する。

【解決手段】 樹脂製の燃料タンク T の開口 7 に蓋体 1 を被せ、リテーナ 9 によって押圧して密閉する燃料タンク T の蓋体シール構造であって、開口 7 の上面 7 b と、蓋体 1 の外縁部の下面 1 b との間に介在するシール 18 と、蓋体 1 の外縁部の上面 1 a にあって、シール 18 を設置する部位とリテーナ 9 の押圧面 9 a との間に設けられた金属リング 10 とを備え、金属リング 10 は、燃料タンク T の開口 7 を蓋体 1 で押圧する方向に作用するばね性の付勢力を有している。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 9 0 0 2 3 9 1 7]

1. 変更年月日
[変更理由]
住 所
氏 名

1 9 9 7 年 6 月 2 5 日
住所変更
埼玉県狭山市柏原 3 9 3 番地
八千代工業株式会社

特願 2003-002888

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005326]

1. 変更新月日 1990年 9月 6日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区南青山二丁目1番1号

氏 名 本田技研工業株式会社